Електромреже Србије А.Д. , Дирекција за асет менаџмент, Сектор за анализу стања елемената преносног система

Београд, 17 -04- 2024
Број: 110-00-UTD-007-10/2024-002

ИЗВЕШТАЈ
са интерно-техничког прегледа изведених радова на усклађивању далековода ДВ 133/2 ТС Бачка Топола 2 – ТС Бачка Топола 1 са трасом брзе пруге Нови Сад-Суботица

Комисија формирана Решењем о образовању стручног тима бр. 110-00-UTD-007-10/2024-001 од 11.03.2024. Извршног директора за пренос ел. енергије, састала се на траси ДВ 110 kV бр. 133/2 дана 12.03.2024.год. и обавила интерно-технички преглед (ИТП) изведених радова на ДВ 110 kV бр. 133/2 ТС Бачка Топола 2 - ТС Бачка Топола 1.

За време ИТП-а било је суво и ветровито време са температурама у распону од 10°C до 15°C . Комисији су у раду помогли представници извођача радова „ Кодар Енергомонтажа“ д.о.о. Београд. Преглед са пењањем обавили су монтери Службе за одржавање ВНВ РЦО Нови Сад.

Кориснички надзор су обавили Г. Томић и С. Атељевић из РЦО Нови Сад.

Радови на усклађивању далековода ДВ 133/2 ТС Бачка Топола 2 – ТС Бачка Топола 1 са трасом брзе пруге Нови Сад-Суботица су изведени према Идејном пројекту за реконструкцију ДВ 110kV бр. 133/2 ТС Бачка Топола 2 – ТС Бачка Топола 1 бр. 2020 – 250 – Д7 ИДП, пројектне организације САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.

Редослед ознака стубова и редослед фаза:

Редослед ознака стубова на ДВ бр. 133/2 је растући од ТС Бачка Топола 2 ка ТС Бачка Топола 1 и тај смер је референтан за овај записник.

Редослед фаза на деоници реконструкције на уграђеним стубовима типа буре је следећи (гледано од ТС Бачка Топола 2 ка ТС Бачка Топола1):

- фаза „4“ – десна горња фаза
- фаза „8“ – десна доња фаза
- фаза „0“ – лева средња фаза

Опште напомене/констатације/обим радова:

Пројекат модернизације реконструкције и изградње железничке пруге Београд – Суботица - државна граница (Келебија) предвиђа радове на далеководу ДВ 133/2 ТС Бачка Топола 2 - ТС Бачка Топола 1, како би се укрштање далековода и железничке инфраструктуре ускладило са важећим прописима. Како би се укрштање далековода и пружне инфраструктуре ускладило са прописима извршени су следећи радови:

- демонтажа проводника и заштитног ужета, као и OPGW ужета са стубова бр. 126 и бр. 127, на начин да се деоница проводника од стуба бр. 123 до стуба бр.126n, као и деоница од стуба бр. 127n до стуба бр. 128/4, сачува за даљу употребу;
- демонтажа постојећих стубова бр. 126 и бр. 127 са уклањањем темеља;

- изградња нових стубова. бр.126n и бр.127n са новим темељима, са одговарајућом АКЗ заштитом у дуплекс систему. Нови стубови су челично – решеткасти стубови типа „буре“ са два врха за заштитну ужад, по пројекту DTC-A, Кодар Енергомонтажа д.о.о. Београд;
- уградња новог проводника 3 x Al/Če 240/40 mm^2 и заштитног ужета 1 x Če 35 mm^2 + 1 x OPGW тип D у новом затезном пољу стуб бр.126n и бр.127n, са формирањем нових оптичких спојних кутија на стубовима бр.126n и бр.127n;
- Уградња нове спојне опреме, на новим стубовима;
- Уградња нове спојне опреме за OPGW тип G, на носећим стубовима у затезним пољима стуб бр. 123 - бр. 126n и стуб бр. 127n - бр. 128/4;
- презатезање проводника 3 x Al/Če 150/25 mm^2 и 1 x Če 35mm^2 +1 x OPGW тип G у новом затезном пољу стуб бр. 123 - бр. 126n;
- презатезање проводника 3 x Al/Če 150/25 mm^2 и 1 x Če 35mm^2 +1 x OPGW тип G у новом затезном пољу стуб бр. 127n - бр. 128/4;
- Уградња нових изолаторских ланаца који се састоје од 8 стаклених изолатора (основна изолација - II степен загађења) U120B, на стубовима бр. 126n и 127n;
- Монтажа опоменских таблица и таблица фаза. Ознаке на опоменским таблицама и таблицама фаза су црне боје на белој основи.
- Монтажа по две таблице за уочавање из ваздуха (са обе стране стуба) са ознакама броја стуба.
- Пригушивачи вибрација су уграђени према урађеној Студији (Mosdorfer Austrija).

Извођач радова је „ Кодар Енергомонтажа“ д.о.о. Београд.

Приликом уравнавања новог проводника и заштитног ужета извршена је температурна компензација од 15°C за фазни проводник, односно 10°C за заштитно уже.

ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ РАДОВИ

Констатације:

Извршен је интерно технички преглед након завршених радова на OPGW по ДВ133/2 ТС Бачка Топола 1 -- ТС Бачка Топола 2, који је обухватио контролна мерења преносних карактеристика оптичких влакана и преглед OPGW ужета и оптичких спојних кутија на дела трасе овог далековода где су вршени радови (ДВ стубови 126n и 127n). Мерења су извршена директном и ОТДР методом (рефлектометријском методом) на оптичком разделнику у обе трафостанице, ТС БТ1 и ТС БТ2.

Мерењем је установљено да није дошло до укрштања влакана (што је у реду). Добијени резултати контролних мерења на оптичким влакнима типа G.652 су у оквиру стандардних вредности, док су на влакнима типа G.655 измерена повећана слабљења на спојевима у обе новопостављене спојне кутије и то у опсегу од 0,41dB до 0,77dB, али то ће врло мало утицати на ТК саобраћај с обзиром на малу дужину овог ДВ. Ова повећана оптичка слабљења на G.655 влакнима су последица неподударања пречника влакана новопостављеног и постојећег OPGW ужета (различити произвођачи OPGW: ZTT i Furukawa).

Прегледом на траси установљено је да су оптичке спојне кутије фиксиране на задовољавајућој висини и ван III зоне опасности. Резерва OPGW ужади је на стубу бр. 127n добро изведена (довољне дужине и са шлингама потпуно одговарајућег полупречника савијања), док за стуб 126n постоје одређене примедбе.

Примедбе:

На оба ДВ стуба спуштање једног OPGW ужета је изведено коректно и у складу са пројектом, односно причвршћено је на дању ногу стуба, док је спуштање другог OPGW ужета значајно одступило од пројекта јер је причвршћено на њему ближу ногу стуба (уместо на дању ногу) али је савијање при врху стуба изведено са довољним полупречником савијања.

На стубу бр. 126n није остављено довољно резерве OPGW ужади и она је изведена са шлингама малог полупречника савијања (што се не препоручује), али ипак довољног. Разлог је ограничење у дужини постојећег ужета (које иде из смера од стуба бр. 125) и велика висина новопостављеног стуба 126n.

ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ

Констатације:

Стуб бр. 126n:

- АКЗ комплетиран само на делу к-кције који припада III - струјној фази. Дебљине нанешених слојева на том делу одговарају захтеваним. На остатку к-кције постоји само заштита од слоја цинка, одговарајуће дебљине нанешеног слоја. Процес и технологија накнадно планираног наношења двослојне заштите на том делу не утичу на неометану функцију преноса.
- Геодетски снимак вертикалности стубова рађен у току ИТП-а.

Стуб бр. 127n:

- АКЗ комплетиран само на делу к-кције који припада III - струјној фази. Дебљине нанешених слојева на том делу одговарају захтеваним. На остатку к-кције процес наношења трећег слоја је вршен у току провођења ИТП-а.
- Геодетски снимак вертикалности стубова рађен у току ИТП-а.

Примедбе:

Стубови бр. 126n и 127n:

- Терен око стуба није испланиран.
- Темељи старих стубова нису повађени.
- Незавршен поступак АКЗ-а стубова.

ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ

Констатације:

У складу са захтевима ЕМС а.д., и према уобичајеној пракси у ЕЕС Србије, као нови проводник, на укрштајном распону са пругом стуб бр. 126n - бр. 127n, уграђен је проводник Al/Č 240/40 mm^2, један проводник по фази, за максималну температуру проводника од 80°C.
За заштитно уже је изабрано, 1 x OPGW тип D.
У новонасталим затезним пољима стуб бр. 123 – бр. 126n, као и стуб бр. 127n – бр. 128/4, задржани су постојећи проводници Al/Č 150/25 mm^2 + 1 x OPGW тип G.
Новоизграђени стубови су типа „буре“, док су постојећи портални.

Стуб бр. 126n:

- фаза „8“ мала ружа ка стубу бр. 127n;
- на OPGW жету нису монтирани пригушивачи вибрација према Студији – отклоњено у току ИТП-а;

Стуб бр. 127n:

- фаза „0“ мала ружа ка стубу 126n.

На предметној деоници далековода је уграђена следећа опрема:

- Конструкције стубова је за Кодар Енергомонтажа д.о.о. произвела Електромонтажа д.о.о. Краљево у свом погону,
- Фазни провоник: Al/Če 240/40 mm², произвођача ЕЛКОК Косјерић,
- Заштитно уже: Če 35, произвођача ЕЛКОК Косјерић,
- Заштитно уже: OPGW тип D, произвођача „ZTT“ Кина,
- Изолација: стаклени капасти изолатори U120B, произвођача SEDIVER Италија,
- Овесна и спојна опрема: произвођача „ EMO“ Штип Северна Македонија,
- Пригушивачи вибрација: произвођача Mosdorfer Аустрија.

Атести и документација:

Комисији је потребно доставити извешатаје са фабричких пријемних испитивања/ФАТ уграђене опреме.

Комисији је потребно доставити Извештај са мерења отпорности уземљења стубова, Извештај о мерењу вертикалности стубова, Елаборат геодетског снимка угиба фазних проводника и заштитног ужета.

Потребно је да извођач радова Извештај са мерења отпорности уземљења стубова, Извештај о мерењу вертикалности стубова и Елаборат геодетског снимка угиба унесе у Пројекат изведеног објекта, а ПИО достави „Електромрежи Србије“ АД.

Потребно је извршити термовизијско снимање уграђене спојне опреме– обавеза ЕМС АД –Дирекција за асет менаџмент.

Демонтирана опрема

Демонтирани стубови, фазни проводник, заштитно уже као и изолатори и спојна и овесна опрема нису за даљу употребу и биће одвежени у магацин демонтиране опреме на локацији у ТС Србобран.

Закључак

Радови на усклађивању ДВ 110 kV бр. 133/2 ТС Бачка Топола 2 - ТС бачка Топола 1 са трасом брзе пруге Нови Сад-Суботица су урађени квалитетно и ДВ бр. 133/2 се може ставити под напон.

Напомене:

- ДВ 110 kV бр. 133/2 ТС Бачка Топола 2 - ТС Бачка Топола 1 је после извршеног интерно-техничког прегледа предат надлежном диспечеру РДЦ Север НС (Милош Борак) дана 12.08.2024. у 15:56h и ДВ бр. 133/2 је стављен у погон истог дана и 15:56h.

Упознат са записником

Комисија:

Татијана Лучић, дипл.инж.ел.

Горан Алаџа, маст.инж.ел.тех.и рач.

Бобан Бојковић, дипл.инж.грађ

Александар Вучетић, дипл.инж.грађ.

није присуствовао ИТП-у

Милан Мраовић, мр.тех,наука ел.тех. и рачун.

Кориснички надзор:

Саша Атељевић дипл.инж.ел.

Горан Томић дипл.инж.грађ.

Достављено:
- „Кодар Енергомонтажа“ д.о.о. Београд.
- ЕМС АД, Дирекција за асет менаџмент
- ЕМС АД, РЦО Нови Сад
- Чланови Комисије
- Архива